

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-067503

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

G03G 15/00

(21)Application number : 04-241469

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 19.08.1992

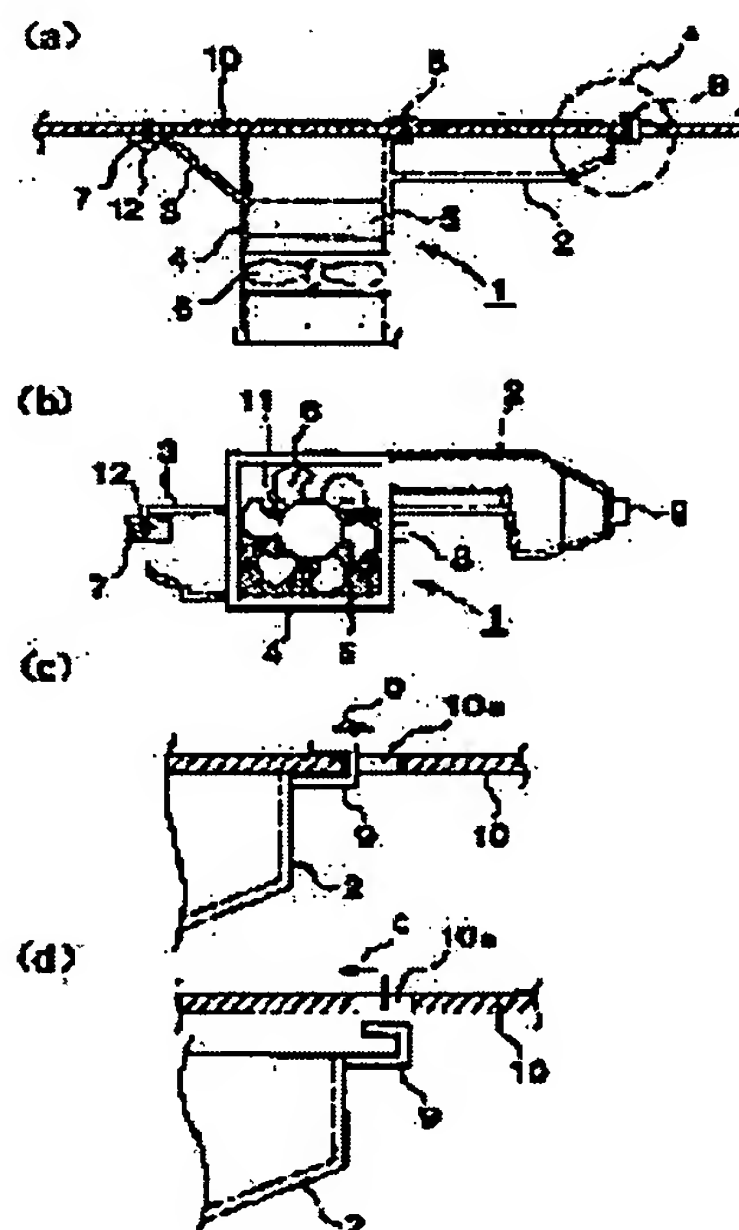
(72)Inventor : YAMASHINA SUSUMU

(54) EXHAUSTER IN IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the deformation of ducts or an exhaust box, etc., resulting from thermal expansion and to prevent gas containing ozone from being sent out of the device, in a ventilator which is attached to a frame in an image forming device and used for sending out air containing ozone, heat, dust, etc., generated in the image forming device.

CONSTITUTION: The ventilator is fixed to the frame 10 in the image forming device by the ducts 2 and 3 or fixing supports 7 and 12 in the exhaust box 4, and movable supports 8 and 9. The fixing supports 7 and 12 fix the ducts 2 and 3 or a part of the exhaust box 4 to the frame 10. The movable supports 8 and 9 are joined to the frame 10 so that the ducts 2 and 3 or the exhaust box 4 is allowed to be displaced in the direction of the line connecting the movable supports 8 and 9 and the fixing supports 7 and 12. Additionally, by sticking a sheet-like sealing member between the ozone filter 5 and the ducts 2 and 3 or the exhaust box 4, a leakage of ozone is prevented even if the ducts 2 and 3 are deformed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The duct to which it is an exhauster for discharging the gas containing the ozone which it is attached in the frame in image formation equipment, and is generated within this image formation equipment, heat, dust, etc., and the inhalation of air from near [required] the part of exhaust air is led, In the exhauster in image formation equipment which has the exhaust air box which holds the fan who discharges the gas drawn with said duct out of equipment, the ozone filter from which the ozone under exhaust air is removed, and said fan and an ozone filter The exhauster in image formation equipment characterized by having the fixed supporter which fixes some of said ducts or said exhaust air boxes to said frame, and the movable joint section which joins elastically other parts of said duct or said exhaust air box to said frame to said fixed supporter.

[Claim 2] The exhauster in image formation equipment characterized by having the spring member to which said movable joint section energizes the part which constitutes said duct or said exhaust air box to the direction of said fixed supporter, or its opposite direction in the exhauster in said image formation equipment according to claim 1.

[Claim 3] The duct to which it is an exhauster for discharging the gas containing the ozone which it is attached in the frame in image formation equipment, and is generated within this image formation equipment, heat, dust, etc., and the inhalation of air from near [required] the part of exhaust air is led, In the exhauster in image formation equipment which has the exhaust air box which holds the fan who discharges the gas drawn with said duct out of equipment, the ozone filter from which the ozone under exhaust air is removed, and said fan and an ozone filter The exhauster in image formation equipment characterized by sticking the sheet-like seal member on the joint with said ozone filter and said duct, or said exhaust air box.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is used for image formation equipments, such as an electrophotography copying machine and a laser beam printer, inside, and relates to the exhauster which discharges the heat and steam which are generated inside equipment, or ozone.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although there are various types of the exhausters used in image formation equipment from the former, there are some which have the duct which leads to the inside of it near the generating part of the heat in image formation equipment or ozone, the ozone filter from which the ozone contained in exhaust air is removed, and a fan for exhaust air.

[0003] Drawing 6 shows an example of an exhauster above type, and is indicated by JP,3-105366,A. The 1st duct 102 for this exhauster 101 to mainly discharge heat, The 2nd duct 103 for discharging the gas containing ozone, and the ozone filter 105 from which the ozone in the gas drawn from the 2nd duct 103 is removed, The principal part is constituted by the exhaust air box 104 which holds a fan 106, and the ozone filter 105 and fan 106 for exhausting out of equipment, and fixed support is carried out with the bolt 107,108,109 at the frame 110 of image formation equipment.

[0004] The 1st duct 102 is connected with opening 110a which leads to the inlet prepared to the part which mainly needs to discharge heat. Moreover, the 2nd duct 103 of the above draws inhalation of air even to the exhaust air box 104 through opening 110b from the inlet prepared near the discharge device which generates ozone. The above-mentioned ozone filter 105 and a fan 106 are held in the exhaust air box 104, the inside of this exhaust air box 104 is divided by the dashboard 111, and only the gas containing the ozone attracted through the 2nd duct 103 is led to the ozone filter 105. The gas from which ozone was removed with the ozone filter 105 is discharged by the fan 106 out of equipment with the gas drawn with the 1st duct 102.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, a trouble as shown below may arise in the conventional exhauster as shown above. The duct for exhaust air becomes long, if fixed support is carried out by two or more [including near both ends] at a frame, although a duct member etc. tends to expand with the heat in equipment, telescopic motion near both ends will be restrained, and deformation or distortion will be produced in a duct or an exhaust air box. the voice of this distortion -- if it depends like, a clearance may be produced in joints, such as a dashboard in an exhaust air box, and other members Although inhalation of air for a dashboard to mainly discharge heat with the inhalation of air containing ozone is divided, it will be discharged out of equipment, without the gas containing ozone leaking out from this clearance, being mixed with a gas without the need of leading to a filter excluding ozone, and passing an ozone filter, if a clearance is generated in a joint. For example, in the exhauster of the type shown in drawing 6 , as shown in drawing 7 , a clearance is produced between a dashboard 111 and a frame 110 or between a dashboard 111 and the ozone filter 105, and it is mixed with other gases, without the gas which contains ozone all over drawing as an arrow head shows passing the ozone filter 105, and is discharged by the fan 106 out of equipment.

[0006] This invention is made in view of the above troubles, and even if it is the case where a duct, an exhaust air box, etc. expand with heat, the gas containing ozone aims at obtaining the exhauster in image formation equipment which can prevent being discharged out of equipment.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned trouble invention according to claim 1 The duct to which it is an exhauster for discharging the gas containing the ozone which it is attached in the frame in image formation equipment, and is generated within this image formation equipment, heat, dust, etc., and the inhalation of air from near [required] the part of exhaust air is led, In the exhauster in image formation equipment which has the exhaust air box which holds the fan who discharges the gas drawn with said duct out of equipment, the ozone filter from which the ozone under exhaust air is removed, and said fan and an ozone filter It shall have the fixed supporter which fixes some of said ducts or said exhaust air boxes to said frame, and the movable joint section which joins elastically other parts of said duct or said exhaust air box to said frame to said fixed supporter.

[0008] Moreover, invention according to claim 2 In the exhauster in said image formation equipment according to claim 1 Said movable joint section shall have the spring member which energizes said duct or said exhaust air box to the direction of said fixed supporter, or its opposite direction.

[0009] Furthermore, invention according to claim 3 It is attached in the frame in image formation equipment. The duct to which it is an exhauster for discharging the gas containing the ozone generated within this image formation equipment, heat, dust, etc., and the inhalation of air from near [required] the part of exhaust air is led, In the exhauster in image formation equipment which has the exhaust air box which holds the fan who discharges the gas drawn with said duct out of equipment, the ozone filter from which the ozone under exhaust air is removed, and said fan and an ozone filter The sheet-like seal member shall be stuck on the joint with said ozone filter and said duct, or said exhaust air box.

[0010] In the configuration of invention given in above-mentioned claim 1, the above-mentioned fixed supporter can choose suitably some of ducts or exhaust air boxes from the structure using a bolt, or the structure using a rivet, if it can fix without producing a frame and a relative displacement. Moreover, a duct or an exhaust air box can expand and contract, the above-mentioned movable joint section can be joined to a frame so that that telescopic motion may not be restrained, even if the die length between the above-mentioned fixed supporter and this movable supporter changes, and the approach of preparing opening in a frame and making the stop projection which can slide engaging with it etc. can be used for it.

[0011] The spring member which the movable joint section has in the configuration of invention of a publication in above-mentioned claim 2 energizes a duct or an exhaust air box, and a configuration, a dimension, etc. can be chosen as arbitration, if a duct can vibrate or it can prevent a relative displacement arising easily between frames.

[0012] In invention given in above-mentioned claim 3, although it is desirable to use what cast synthetic resin, such as an acrylic, in the shape of a sheet as for a sheet-like seal member, the ingredient which replaces this can also be used. Moreover, the part to stick is used as all or a part of parts to which an ozone filter needs to prevent air-leaking in the part which touches a duct or an exhaust air box. In addition, the approach of sticking can choose suitably the approach of using adhesives, the approach using a double-sided tape, etc.

[0013]

[Function] In the exhauster in image formation equipment concerning invention given in above-mentioned claim 1 Since it is joined so that it may become elastic to the part by which fixed support of some of ducts or exhaust air boxes was carried out at the frame, and fixed support of other parts was carried out Also when a duct etc. expands with hot exhaust air etc., the deformation by expansion can be absorbed in the part joined movable, and the distortion by restraining expansion of a duct and an exhaust air box does not arise. Therefore, exsorption of the gas which contains ozone so that may not produce a clearance between a bridge wall and an ozone filter etc. can be prevented between a bridge wall and a frame between a duct or an exhaust air box, and a frame.

[0014] Since the movable joint section has the spring member which energizes a duct or an exhaust air box to the direction of a fixed supporter, or its opposite direction in the exhauster in image formation equipment concerning invention given in above-mentioned claim 2, according to the energization force, in the movable joint section, a duct etc. is restrained, a duct etc. vibrates, or to a frame, engagement is loose and that of backlash ***** is prevented.

[0015] In the exhauster in image formation equipment concerning invention given in above-mentioned claim 3 Since the sheet-like seal member is stuck on the joint with an ozone filter, a duct, or an exhaust air box Even if a duct or an exhaust air box expands with hot exhaust air etc., the distortion by this amount of elongation being restrained by the joint with a frame arises and a clearance is generated in the periphery of an ozone filter Airtightness is held by the stuck sheet-like seal member, and exsorption of exhaust air containing ozone is prevented.

[0016]

[Example] The example of this invention is explained based on drawing below. Drawing 1 is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 1, and is the example which applied this invention to the thing same type as the exhauster shown in drawing 6 as a conventional example. In this drawing, the enlarged drawing of the A section the (a) Fig.'s (b) showing [a side elevation and] a bottom view and the (c) Fig. all over the (a) Fig. and the (d) Fig. are drawings showing the condition at the time of exhauster installation of the A section similarly.

[0017] The exhauster 1 in this image formation equipment has the 1st duct 2 for mainly discharging heat, the 2nd duct 3 for discharging the gas which mainly contains ozone, the ozone filter 5 from which the ozone in the gas drawn from the 2nd duct is removed, and the fan 6 for discharging exhaust air out of equipment, and the ozone filter 5 and the fan 6 are held in the exhaust-air box 4. Moreover, this exhauster 1 is attached by a bolt 12 and two stop projections 8 and 9 to the frame 10 of image formation equipment.

[0018] It is divided by the dashboard 11, and it is mixed with the exhaust air drawn from the 1st duct 2, and the inside of the above-mentioned exhaust air box 4 is discharged out of equipment, after the exhaust air drawn from the 2nd duct 3 passes the ozone filter 5. The above-mentioned bolt 12 constitutes a fixed supporter with the piece 7 of support attached in the 2nd duct, binds this piece 7 of support tight on a frame 10, and fixes it. In addition, the bolt 12 and the **** hole to screw are prepared in the frame 10.

[0019] An end fixes into the exhaust air box 4 or the 1st duct 2, respectively, as shown in the (c) Fig., the above-mentioned stop projections 8 and 9 are formed by the plate-like part material bent in horseshoe-shaped so that a frame 10 may be pinched, and they constitute the movable joint section. As shown in the (d) Fig., after inserting this stop projection in stop hole 10a prepared in the frame 10, a stop projection moves in the direction [the direction of the arrow head C shown all over the (d) Fig.] which inserts a frame 10, and stops it.

[0020] In such an exhauster 1, hot exhaust air is led to the exhaust air box 4 through the 1st duct 2. For this reason, the temperature of the 1st duct 2 and the exhaust air box 4 rises, and the member which constitutes each expands. However, this exhauster 1 is attached in the frame 10 by a bolt 12 and the stop projections 8 and 9, what is fixed with the frame 10 is only the part bound tight with the bolt 12, and the stop projections 8 and 9 can move it in the direction of the arrow head D shown all over the (c) Fig. Therefore, expanding of the duct by the temperature rise etc. is permitted without being restrained, and distortion produces it neither in a duct nor an exhaust air box. For this reason, exsorption of the gas which contains ozone so that may not produce a clearance between a dashboard 11 and a frame 10, between a dashboard 11 and the ozone filter 5, etc. can be prevented.

[0021] Drawing 2 is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 2, and the (a) Fig. is an enlarged drawing of B part which shows a side elevation and the (b) Fig. all over the (a) Fig. This exhauster is replaced with the stop projection 9 of the exhauster shown in drawing 1 , and it has the movable joint section using a spring member.

[0022] (b) As shown in drawing, the flat spring 31 bent in the wave is being fixed to the frame 30 with the support bolt 32, the stop projection 29 prepared at the tip of the 1st duct 22 was stopped at the tip of a flat spring 31, and the fixed supporter has fixed it in the condition of having moved the 1st duct in the direction of a fixed supporter (the direction of an arrow head E) compulsorily, and having made the flat spring 31 deforming. Therefore, the 1st duct 22 is energized by the fixed supporter and the opposite direction by the flat spring 31 in the condition of having been attached. Moreover, the flat spring 31 serves as a configuration which energizes the stop projection 29 to a frame 30 side after upper limit 22a of the 1st duct has contacted the frame 30. In addition, the body

part of the 1st duct 22, the 2nd duct 23, the exhaust air box 24, the ozone filter 25, a fan 26, the piece 27 of support, and the stop projection 28 are the same as the example shown in drawing 1.

[0023] In such an exhauster 21, the tip of a duct is energized by the flat spring 31, and it joins to a frame 30, and the tip of a duct vibrates or there is no backlash ***** to a frame 30.

[0024] Drawing 3 is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 3, and the sectional view in the I-I line by which the (a) Fig. shows a side elevation and the (b) Fig. all over the (a) Fig., and the (c) Fig. are sectional views in the II-II line shown all over the (a) Fig. In this exhauster 41, the elastic seal member 54 which becomes the perimeter of a side face from elastic urethane resin as shown in the ozone filter 45 at drawing 4 is attached. Moreover, the sheet-like seal member 52 is stuck on the joint of this ozone filter 45 and dashboard 51 so that both sides may be straddled.

[0025] This sheet-like seal member 52 forms acrylic resin in the shape of a sheet, as shown in drawing 5, it is stuck by the double faced adhesive tape 55, and partial 52a which an end is bent and is not pasted up is prepared. This part grasps this part, when updating the sheet-like seal section 52 or resticking it, and it is prepared so that it can strip easily. In addition, a sign 53 is the seal member prepared in order to prevent the air-leaking between a dashboard 51 and a frame 50. The 1st duct 42 which is the configuration of others of this exhauster 41, the 2nd duct 43, the exhaust air box 44, the ozone filter 45, a fan 46, the piece 47 of support, and the stop projections 48 and 49 are the same as what is used with the exhauster shown in drawing 1.

[0026] In such an exhauster 41, since the sheet-like seal member 52 is stuck so that the joint of a dashboard 51 and the ozone filter 45 may be straddled to both sides, even if distortion arises by restraining temperature expansion of a duct or an exhaust air box, the airtightness of a joint is maintained and exsorption of exhaust air containing ozone is prevented.

[0027]

[Effect of the Invention] As explained above, in the exhauster in image formation equipment concerning invention according to claim 1 Since it is joined so that it may become elastic to the part by which fixed support of some of ducts or exhaust air boxes was carried out at the frame, and fixed support of other parts was carried out Also when the distortion of the duct by restraining temperature expansion or an exhaust air box is not produced and the temperature rise by hot exhaust air etc. occurs, it can consider as an exhauster without exsorption of the gas containing ozone.

[0028] Moreover, since it has the spring member which energizes a duct or an exhaust air box in the movable joint section in the direction of a fixed supporter, or its opposite direction in the exhauster in image formation equipment concerning invention according to claim 2, when it attaches in the frame of image formation equipment, a duct etc. can vibrate in the movable joint section, or it can consider as the exhauster which does not have backlash ***** squirrel ***** to a frame.

[0029] In the exhauster in image formation equipment concerning invention according to claim 3, since the sheet-like seal member is stuck on the joint with an ozone filter, a duct, or an exhaust air box, a duct or an exhaust air box can expand with hot exhaust air etc., even if the distortion by this amount of elongation being restrained by the joint with a frame arises, airtightness can be held, and it can consider as an exhauster without exsorption of the gas containing ozone.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 1, and the enlarged drawing of the A section the (a) Fig.'s (b) showing [a side elevation and] a bottom view and the (c) Fig. all over the (a) Fig. and the (d) Fig. are drawings showing the condition at the time of exhauster installation of the A section similarly.

[Drawing 2] It is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 2, and the (a) Fig. is an enlarged drawing of the B section which shows a side elevation and the (b) Fig. all over the (a) Fig.

[Drawing 3] It is drawing showing the exhauster in image formation equipment which is one example of invention according to claim 3, and the sectional view in the I-I line by which the (a) Fig. shows a side elevation and the (b) Fig. all over the (a) Fig., and the (c) Fig. are sectional views in an II-II line.

[Drawing 4] It is the outline perspective view showing the ozone filter used in the example shown in drawing 3 .

[Drawing 5] It is the sectional view of a sheet-like seal member used in the example shown in drawing 3 .

[Drawing 6] It is drawing showing an example of the exhauster used within image formation equipment from the former, and, in a side elevation and the (c) Fig., a plan and the (b) Fig. show [the (a) Fig.] a bottom view and the (d) Fig. all over the (a) - (c) Fig. III-III It is a sectional view in a line.

[Drawing 7] It is the explanatory view showing the trouble in the conventional exhauster.

[Description of Notations]

- 1, 21, 41 Exhauster
- 2, 22, 42 The 1st duct
- 3, 23, 43 The 2nd duct
- 4, 24, 44 Exhaust air box
- 5, 25, 45 Ozone filter
- 6, 26, 46 Fan
- 7, 27, 47 Piece of support
- 8, 28, 48 1st stop projection
- 9, 29, 49 2nd stop projection
- 10, 30, 50 Frame
- 11 51 Dashboard 12 Bolt
- 31 Spring Member 32 Support Bolt
- 52 Sheet-like Seal Member
- 54 Elastic Seal Member

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

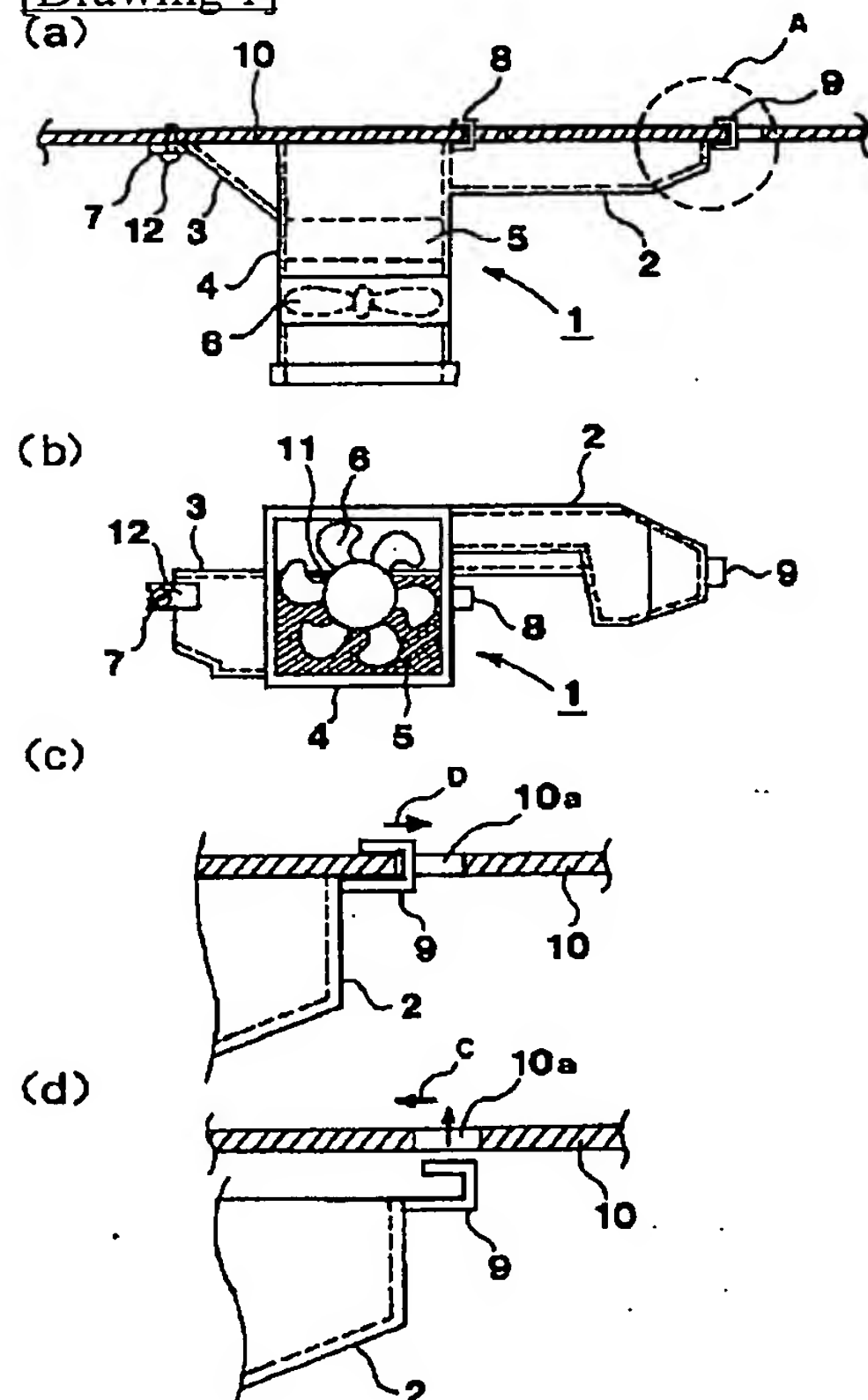
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

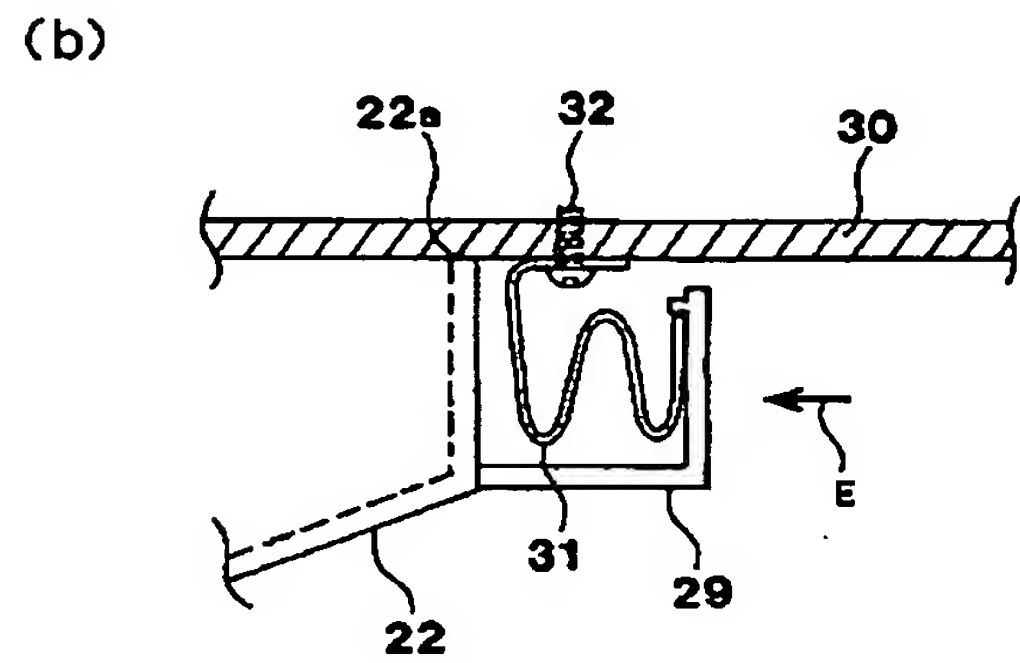
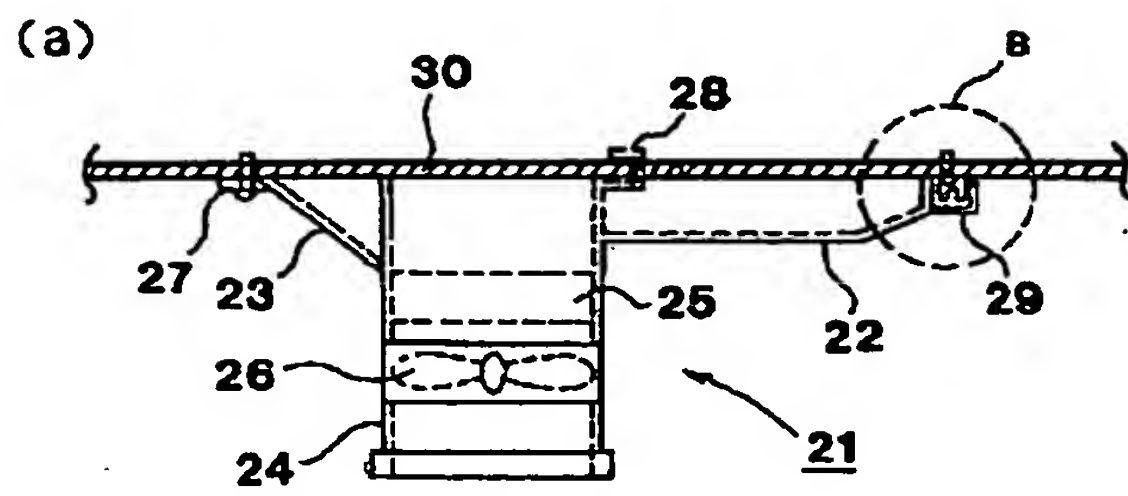
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

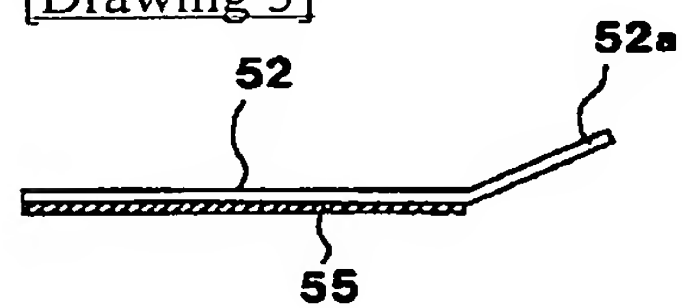
[Drawing 1]



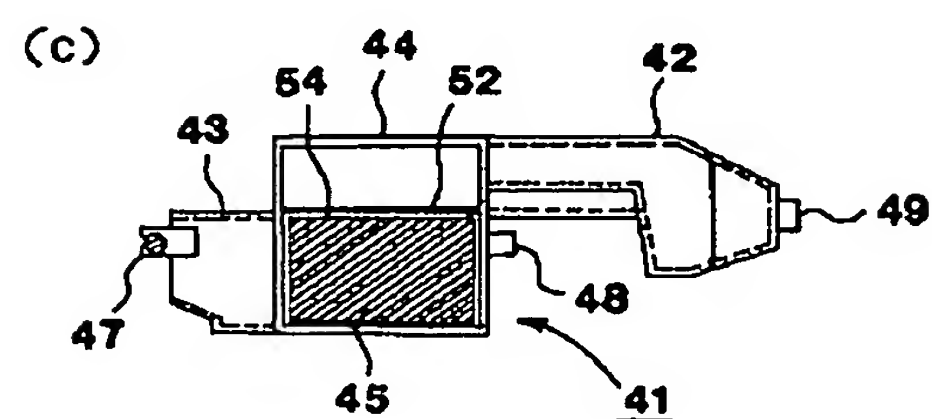
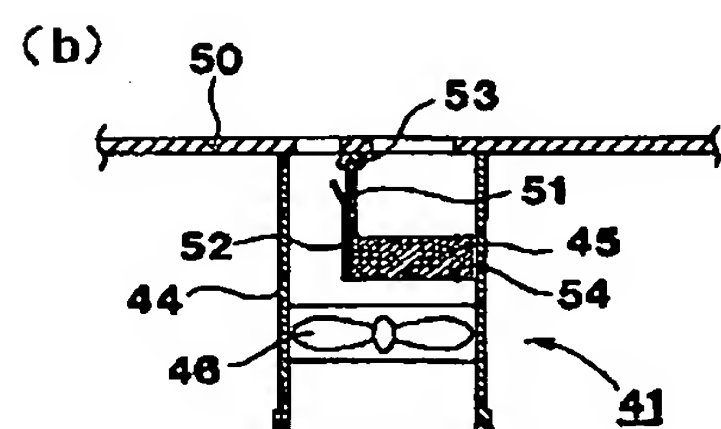
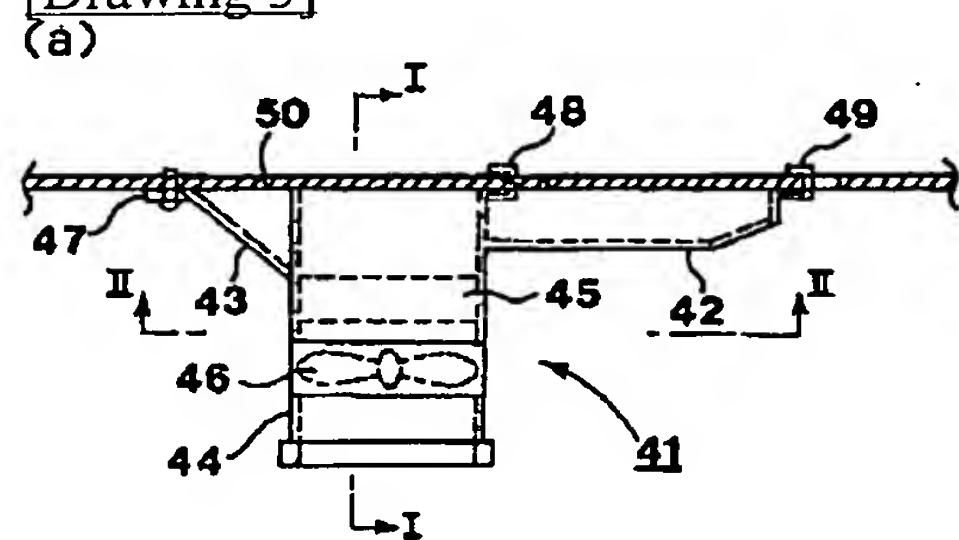
[Drawing 2]



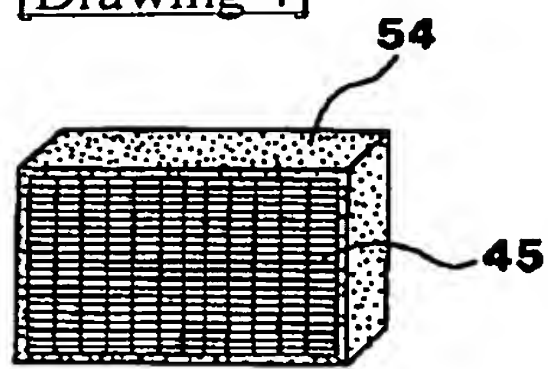
[Drawing 5]



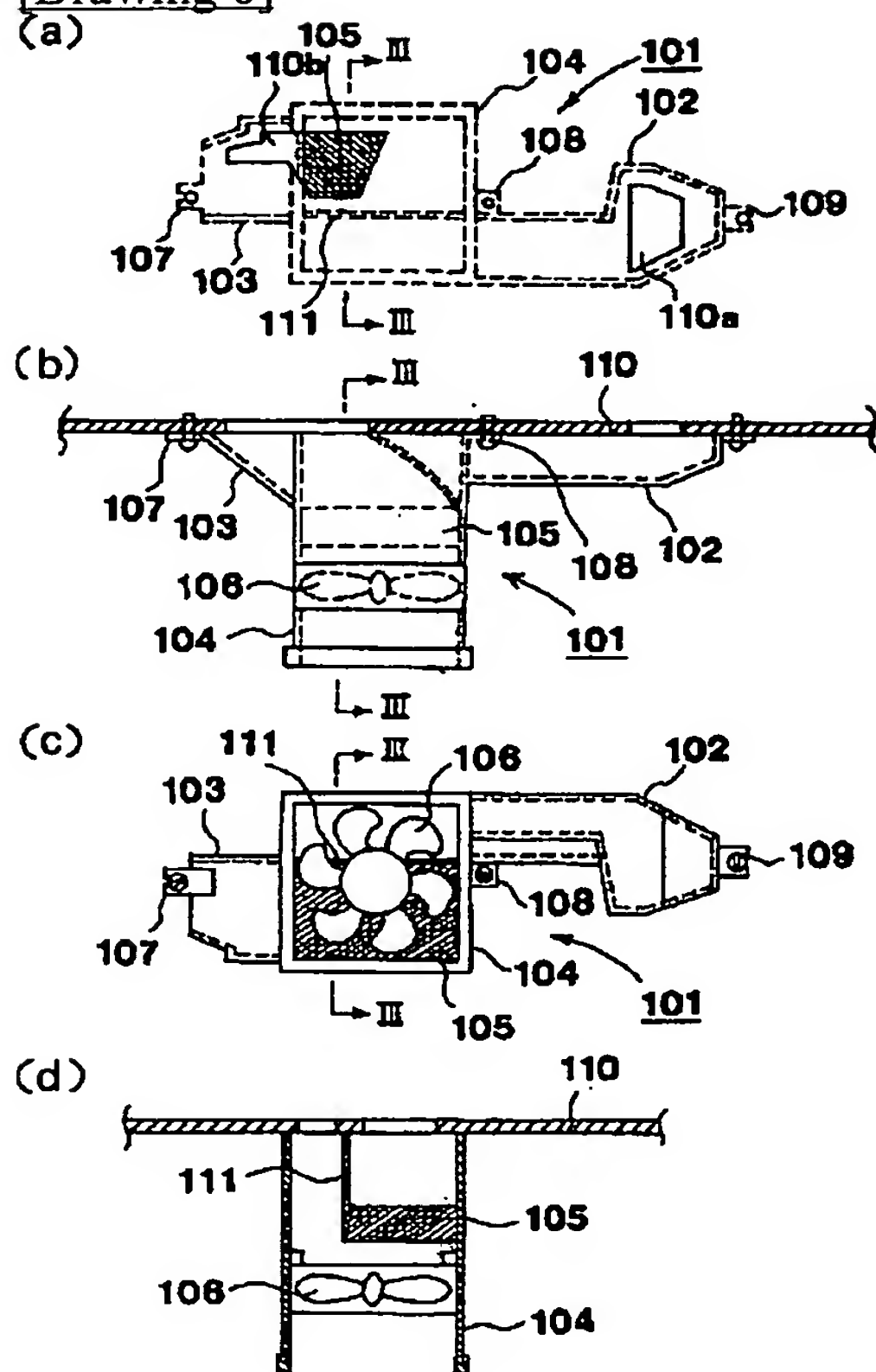
[Drawing 3]



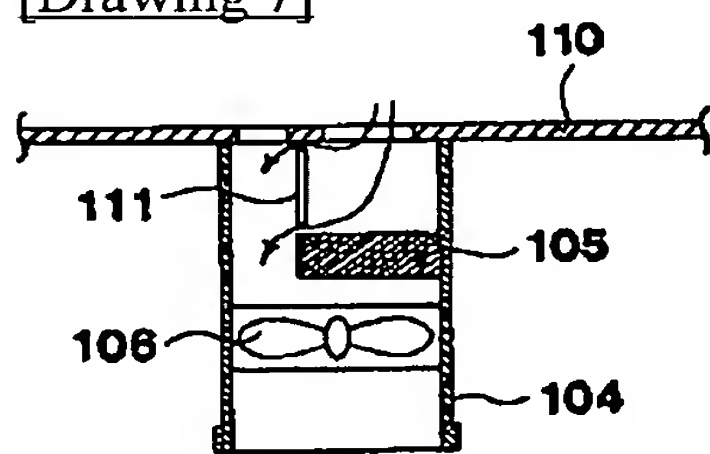
[Drawing 4]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-67503

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 3 G 15/00

識別記号
3 0 6
1 0 1

庁内整理番号
8910-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-241469

(22)出願日 平成4年(1992)8月19日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 山科 晋

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

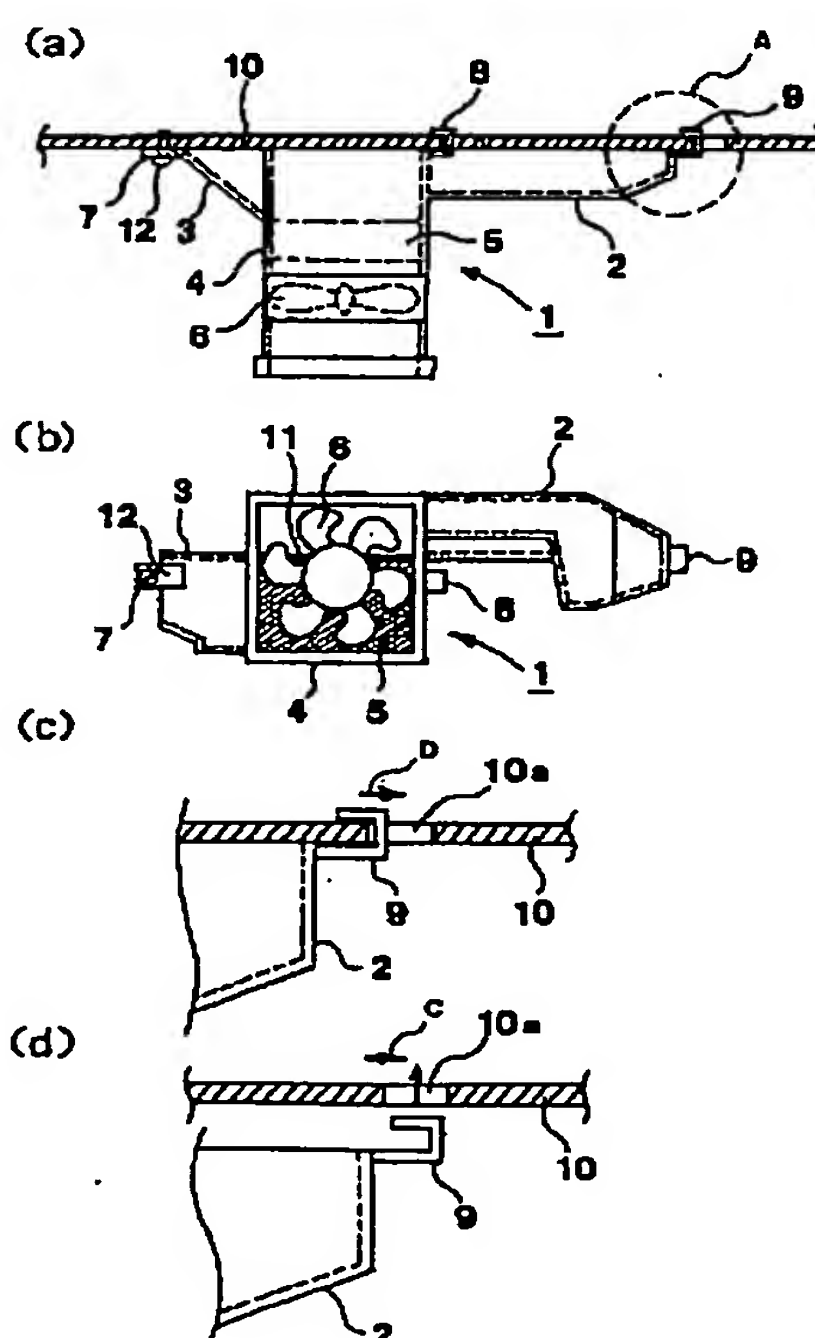
(74)代理人 弁理士 宮川 清 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置内排気装置

(57)【要約】

【目的】 画像形成装置内のフレームに取り付けられ、画像形成装置内で発生するオゾン、熱、塵等を含む気体を排出するための換気装置において、熱膨張によるダクトまたは排気箱等のゆがみが生じるのを防止し、オゾンを含む気体が装置外に排出されるのを防止する。

【構成】 ダクト2、3または排気箱4に設けた固定支持部(7、12)と可動支持部8、9とによって画像形成装置内のフレーム10に換気装置を取り付ける。上記固定支持部はダクトまたは排気箱の一部をフレームに固定するものとし、可動支持部は、この可動支持部と固定支持部とを結ぶ線方向にダクトまたは排気箱の変位を許容するようにフレームと接合するものとする。また、オゾンフィルターとダクトまたは排気箱との間にシート状シール部材を貼付し、ダクト等にゆがみが生じててもオゾンの漏出が防止される構造とすることもできる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置内のフレームに取り付けられ、該画像形成装置内で発生するオゾン、熱、塵等を含む気体を排出するための排気装置であって、排気の必要な部位付近からの吸気を導くダクトと、前記ダクトによって導かれた気体を装置外に排出するファンと、排気中のオゾン除去するオゾンフィルターと、前記ファンおよびオゾンフィルターを収容する排気箱とを有する画像形成装置内排気装置において、

前記ダクト又は前記排気箱の一部を前記フレームに固定する固定支持部と、前記ダクト又は前記排気箱の他の部分を前記固定支持部に対して伸縮自在に前記フレームと接合する可動接合部とを有することを特徴とする画像形成装置内排気装置。

【請求項2】 前記請求項1に記載の画像形成装置内排気装置において、前記可動接合部が、前記ダクト又は前記排気箱を構成する部分を前記固定支持部の方向またはその反対方向に付勢するバネ部材を有することを特徴とする画像形成装置内排気装置。

【請求項3】 画像形成装置内のフレームに取り付けられ、該画像形成装置内で発生するオゾン、熱、塵等を含む気体を排出するための排気装置であって、排気の必要な部位付近からの吸気を導くダクトと、前記ダクトによって導かれた気体を装置外に排出するファンと、排気中のオゾン除去するオゾンフィルターと、前記ファンおよびオゾンフィルターを収容する排気箱とを有する画像形成装置内排気装置において、前記オゾンフィルターと前記ダクト又は前記排気箱との接合部に、シート状シール部材が貼付されていることを特徴とする画像形成装置内排気装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真複写機やレーザープリンター等の画像形成装置に内において用いられ、装置内部で発生する熱、水蒸気又はオゾン等を排出する排気装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から画像形成装置において用いられている排気装置には様々なタイプがあるが、その内に、画像形成装置内の熱やオゾンの発生箇所付近に通じているダクトと排気に含まれるオゾンを除去するオゾンフィルターと排気のためのファンとを有するものがある。

【0003】 図6は上記のようなタイプの排気装置の一例を示すものであり、特開平3-105366号公報に開示されるものである。この排気装置101は、主に熱を排出するための第1のダクト102と、オゾンを含む気体を排出するための第2のダクト103と、第2のダクト103から導かれた気体中のオゾンを除去するオゾンフィルター105と、装置外に排気するためのファン106と、オゾンフィルター105およびファン106

2

を収容する排気箱104とによって主要部が構成され、画像形成装置のフレーム110にボルト107、108、109によって固定支持されている。

【0004】 第1のダクト102は主に熱を排出する必要がある部位に対して設けられた吸気口に通じる開口110aと接続されている。また、上記第2のダクト103はオゾンが発生する放電装置付近に設けられた吸気口から開口110bを通じて排気箱104まで吸気を導くようになっている。上記オゾンフィルター105およびファン106は排気箱104内に収容され、この排気箱104内は仕切板111によって仕切られて、第2のダクト103を通じて吸引されたオゾンを含む気体のみがオゾンフィルター105に導かれるようになっている。オゾンフィルター105でオゾンが除去された気体は第1のダクト102によって導かれた気体とともにファン106によって装置外へ排出される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記に示されるような従来の排気装置では次に示すような問題点が生じることがある。排気のためのダクトが長くなり、両端付近を含む複数箇所ではフレームに固定支持されると、装置内の熱でダクト部材等が膨張しようとするが両端付近での伸縮が拘束され、ダクト又は排気箱に変形またはゆがみを生じる。このゆがみの態様によっては排気箱内の仕切板と他の部材等の接合部に隙間を生じることがある。仕切板はオゾンを含む吸気と主に熱を排出するための吸気とを仕切るものであるが、接合部に隙間が生じるとオゾンを含む気体がこの隙間から漏出し、オゾンを含まずフィルターに導く必要のない気体と混合され、オゾンフィルターを通過することなく装置外に排出されてしまうことになる。たとえば、図6に示すタイプの排気装置では図7に示すように仕切板111とフレーム110との間または、仕切板111とオゾンフィルター105との間に隙間を生じ、図中に矢印で示すようにオゾンを含む気体がオゾンフィルター105を通過することなく他の気体と混合され、ファン106によって装置外へ排出される。

【0006】 本発明は上記のような問題点に鑑みてなされたものであり、ダクト、排気箱等が熱によって膨張した場合であっても、オゾンを含む気体が装置外に排出されるのを防止することができる画像形成装置内排気装置を得ることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために請求項1に記載の発明は、画像形成装置内のフレームに取り付けられ、該画像形成装置内で発生するオゾン、熱、塵等を含む気体を排出するための排気装置であって、排気の必要な部位付近からの吸気を導くダクトと、前記ダクトによって導かれた気体を装置外に排出するファンと、排気中のオゾンを除去するオゾンフィルタ

(3)

3

一と、前記ファンおよびオゾンフィルターを収容する排気箱とを有する画像形成装置内排気装置において、前記ダクト又は前記排気箱の一部を前記フレームに固定する固定支持部と、前記ダクト又は前記排気箱の他の部分を前記固定支持部に対して伸縮自在に前記フレームと接合する可動接合部とを有するものとする。

【0008】また、請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の画像形成装置内排気装置において、前記可動接合部が、前記ダクト又は前記排気箱を前記固定支持部の方向又はその反対方向に付勢するバネ部材を有するものとする。

【0009】さらに、請求項3に記載の発明は、画像形成装置内のフレームに取り付けられ、該画像形成装置内で発生するオゾン、熱、塵等を含む気体を排出するための排気装置であって、排気の必要な部位付近からの吸気を導くダクトと、前記ダクトによって導かれた気体を装置外に排出するファンと、排気中のオゾンを除去するオゾンフィルターと、前記ファンおよびオゾンフィルターを収容する排気箱とを有する画像形成装置内排気装置において、前記オゾンフィルターと前記ダクト又は前記排気箱との接合部に、シート状シール部材が貼付されているものとする。

【0010】上記請求項1に記載の発明の構成において、上記固定支持部はダクトまたは排気箱の一部をフレームと相対変位を生じることなく固定することができるものであればボルトを用いる構造またはリベットを用いる構造等から適宜選択することができる。また、上記可動接合部は、ダクトまたは排気箱が伸縮し、上記固定支持部とこの可動支持部との間の長さが変化してもその伸縮を拘束することがないようにフレームと接合するものであり、フレームに開口を設け摺動可能な係止突起を係合させる方法等を採用することができる。

【0011】上記請求項2に記載の発明の構成において可動接合部が有するバネ部材はダクトまたは排気箱を付勢してダクトが振動したり、フレームとの間に容易に相対変位が生じるのを防ぐことができるものであれば形状、寸法等は任意に選択することができる。

【0012】上記請求項3に記載の発明において、シート状シール部材はアクリル等の合成樹脂をシート状に成型したものを用いるのが望ましいが、その他これに代わる材料を用いることもできる。また、貼付する部分はオゾンフィルターがダクトまたは排気箱と接する部分で漏気を防止する必要がある部分の全部又は一部とする。なお、貼付する方法は接着剤を用いる方法、両面テープを用いる方法等適宜選択が可能である。

【0013】

【作用】上記請求項1に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では、ダクトまたは排気箱の一部分のみがフレームに固定支持され、他の部分は固定支持された部分に対して伸縮自在となるように接合されているので、高

4

温の排気等によりダクト等が膨張した場合にも可動に接合された部分で膨張による変形量を吸収することができ、ダクトや排気箱の膨張を拘束することによるゆがみが生じない。したがって、ダクトまたは排気箱とフレームとの間、仕切壁とフレームとの間、仕切壁とオゾンフィルターとの間等で隙間を生じるようなことがなく、オゾンを含む気体の漏出を防止することができる。

【0014】上記請求項2に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では可動接合部がダクトまたは排気箱を固定支持部の方向またはその反対方向に付勢するバネ部材を有しているので、その付勢力によってダクト等が拘束され、可動接合部でダクト等が振動したり、フレームに対して係合がゆるくガタついたりするのが防止される。

【0015】上記請求項3に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では、オゾンフィルターとダクト又は排気箱との接合部に、シート状シール部材が貼付されているので、高温の排気等によりダクトまたは排気箱が膨張し、フレームとの接合部でこの伸び量が拘束されることによるゆがみが生じて、オゾンフィルターの周辺部で隙間が生じて、貼付されたシート状シール部材によって気密性が保持され、オゾンを含む排気の漏出が防止される。

【0016】

【実施例】以下本発明の実施例を図に基づいて説明する。図1は請求項1に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、図6に従来例として示す排気装置と同じタイプのものに本発明を適用した例である。この図において、(a)図は側面図、(b)図は底面図、(c)図は(a)図中に示すA部の拡大図、(d)図は同じくA部の排気装置取り付け時の状態を示す図である。

【0017】この画像形成装置内排気装置1は主に熱を排出するための第1のダクト2と、主にオゾンを含む気体を排出するための第2のダクト3と、第2のダクトから導かれた気体中のオゾンを除去するオゾンフィルター5と、排気を装置外に排出するためのファン6とを有し、オゾンフィルター5およびファン6は排気箱4内に収容されている。また、この排気装置1は画像形成装置のフレーム10に対してボルト12および2つの係止突起8、9によって取り付けられている。

【0018】上記排気箱4内は仕切板11によって仕切られ、第2のダクト3から導かれた排気がオゾンフィルター5を通過した後、第1のダクト2から導かれた排気と混合され、装置外へ排出されるようになっている。上記ボルト12は第2のダクトに取り付けられた支持片7とともに固定支持部を構成するものであり、この支持片7をフレーム10に締め付けて固定するようになっている。なお、フレーム10にはボルト12と螺合するねじ孔が設けられている。

(4)

5

【0019】上記係止突起8、9はそれぞれ排気箱4、又は第1のダクト2に一端が固着され、(c)図に示すようにフレーム10をはさむようにコの字状に曲折された板状部材で形成され、可動接合部を構成している。この係止突起は(d)図に示すようにフレーム10に設けられた係止孔10aに挿入した後、係止突起がフレーム10をはさみ込む方向[(d)図中に示す矢印Cの方向]に移動して係止するようになっている。

【0020】このような排気装置1では、第1のダクト2を通して高温の排気が排気箱4に導かれる。このため、第1のダクト2および排気箱4の温度は上昇し、それぞれを構成する部材が膨張する。しかし、この排気装置1はボルト12および係止突起8、9によってフレーム10に取り付けられており、フレーム10と固着されているのはボルト12で締め付けられた部分のみで、係止突起8、9は(c)図中に示す矢印Dの方向に移動が可能である。したがって温度上昇によるダクト等の伸長は拘束されることなく許容され、ダクトや排気箱にゆがみが生じることがない。このため、仕切板11とフレーム10との間や仕切板11とオゾンフィルター5との間等で隙間を生じるようなことがなく、オゾンを含む気体の漏出を防止することができる。

【0021】図2は請求項2に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、(a)図は側面図、(b)図は(a)図中に示すB部分の拡大図である。この排気装置は、図1に示す排気装置の係止突起9に代えて、バネ部材を用いた可動接合部を有するものである。

【0022】(b)図に示すように波形に曲折された板バネ31が支持ボルト32によってフレーム30に固定されており、第1のダクト22の先端に設けられた係止突起29は板バネ31の先端に係止され、第1のダクトを固定支持部の方向(矢印Eの方向)に強制的に移動させて板バネ31を変形させた状態で固定支持部が固着されている。従って、第1のダクト22は取り付けられた状態で板バネ31により固定支持部と反対方向に付勢されている。また、板バネ31は第1のダクトの上端22aがフレーム30に当接した状態で係止突起29をフレーム30側に付勢する形状となっている。なお、第1のダクト22の本体部分、第2のダクト23、排気箱24、オゾンフィルター25、ファン26、支持片27、係止突起28は図1に示す実施例と同じものである。

【0023】このような排気装置21ではダクトの先端を板バネ31で付勢してフレーム30と接合するようになり、ダクトの先端が振動したり、フレーム30に対してガタつくこともない。

【0024】図3は請求項3に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、(a)図は側面図、(b)図は(a)図中に示すI-I線における断面図、(c)図は(a)図中に示すII-II線にお

6

る断面図である。この排気装置41ではオゾンフィルター45に、図4に示すように側面の全周に軟質のウレタン樹脂からなる弾性シール部材54が取り付けられている。また、このオゾンフィルター45と仕切板51との接合部には双方にまたがるようにシート状シール部材52が貼付されている。

【0025】このシート状シール部材52はアクリル樹脂をシート状に形成したものであり、図5に示すように両面接着テープ55によって貼付され、一端は折り曲げられて接着されない部分52aが設けられている。この部分はシート状シール部52を更新したり、貼り直したりする場合にこの部分を把持し、容易にはがすことができるように設けられたものである。なお、符号53は仕切板51とフレーム50との間の漏気を防止するために設けられたシール部材である。この排気装置41のその他の構成である第1のダクト42、第2のダクト43、排気箱44、オゾンフィルター45、ファン46、支持片47、係止突起48、49は図1に示す排気装置で用いられるものと同じである。

【0026】このような排気装置41では、仕切板51とオゾンフィルター45との接合部に双方にまたがるようにシート状シール部材52が貼付されているので、ダクトまたは排気箱の温度膨張が拘束されることによってゆがみが生じても接合部の気密性は維持され、オゾンを含む排気の漏出が防止される。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では、ダクトまたは排気箱の一部分のみがフレームに固定支持され、他の部分は固定支持された部分に対して伸縮自在となるように接合されているので、温度膨張を拘束することによるダクトまたは排気箱のゆがみを生じることがなく、高温の排気による温度上昇等があった場合にもオゾンを含む気体の漏出のない排気装置とすることができる。

【0028】また、請求項2に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では可動接合部にダクトまたは排気箱を固定支持部の方向またはその反対方向に付勢するバネ部材を有しているので、画像形成装置のフレームに取り付けた時に可動接合部でダクト等が振動したり、フレームに対してガタついたりすることのない排気装置とすることができる。

【0029】請求項3に記載の発明に係る画像形成装置内排気装置では、オゾンフィルターとダクト又は排気箱との接合部に、シート状シール部材が貼付されているので、高温の排気等によりダクトまたは排気箱が膨張し、フレームとの接合部でこの伸び量が拘束されることによるゆがみが生じても気密性を保持することができ、オゾンを含む気体の漏出のない排気装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

50

7

【図1】請求項1に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、(a)図は側面図、(b)図は底面図、(c)図は(a)図中に示すA部の拡大図、(d)図は同じくA部の排気装置取り付け時の状態を示す図である。

【図2】請求項2に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、(a)図は側面図、(b)図は(a)図中に示すB部の拡大図である。

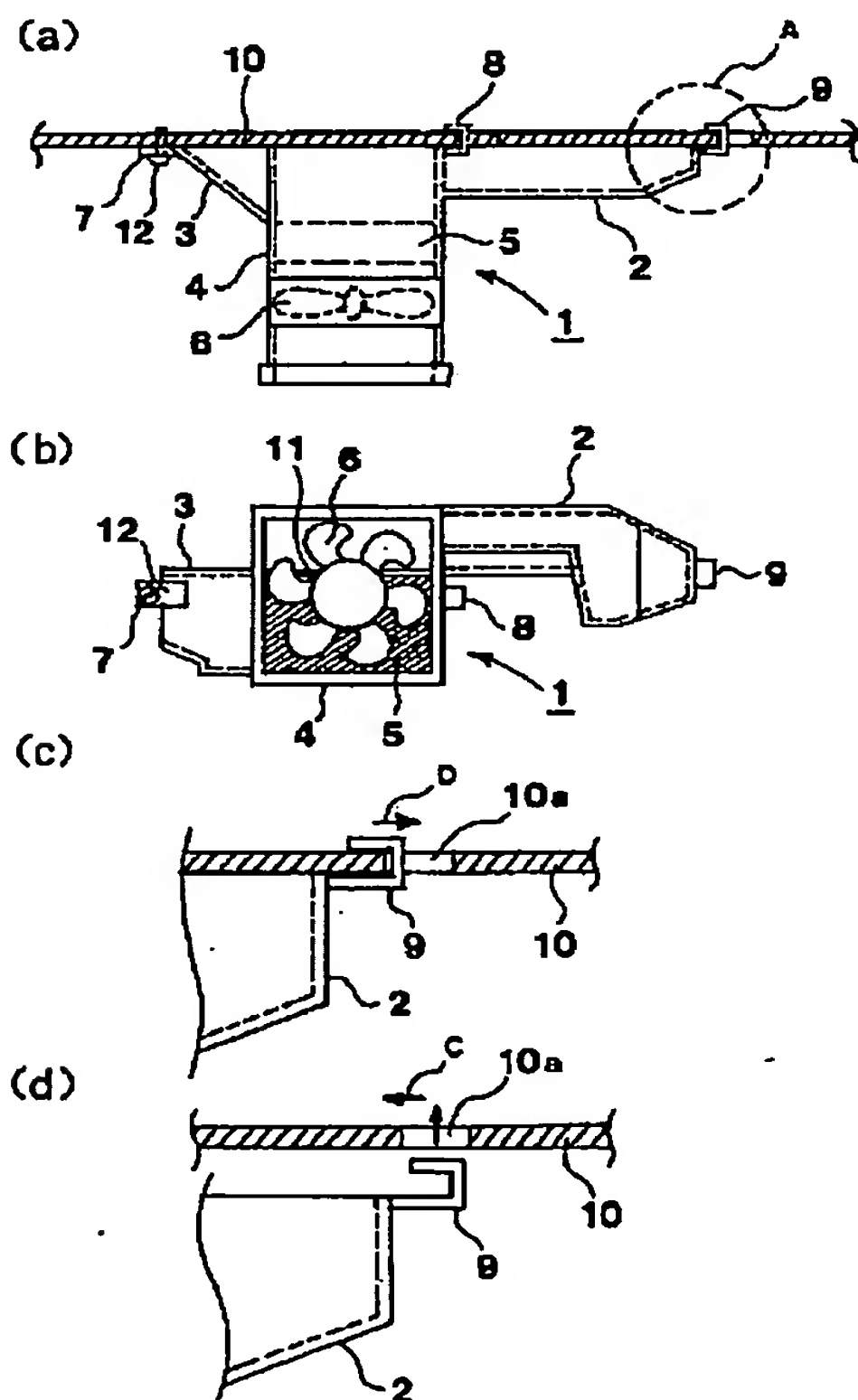
【図3】請求項3に記載の発明の一実施例である画像形成装置内排気装置を示す図であり、(a)図は側面図、(b)図は(a)図中に示すI-I線における断面図、(c)図はII-II線における断面図である。

【図4】図3に示す実施例で用いられるオゾンフィルターを示す概略斜視図である。

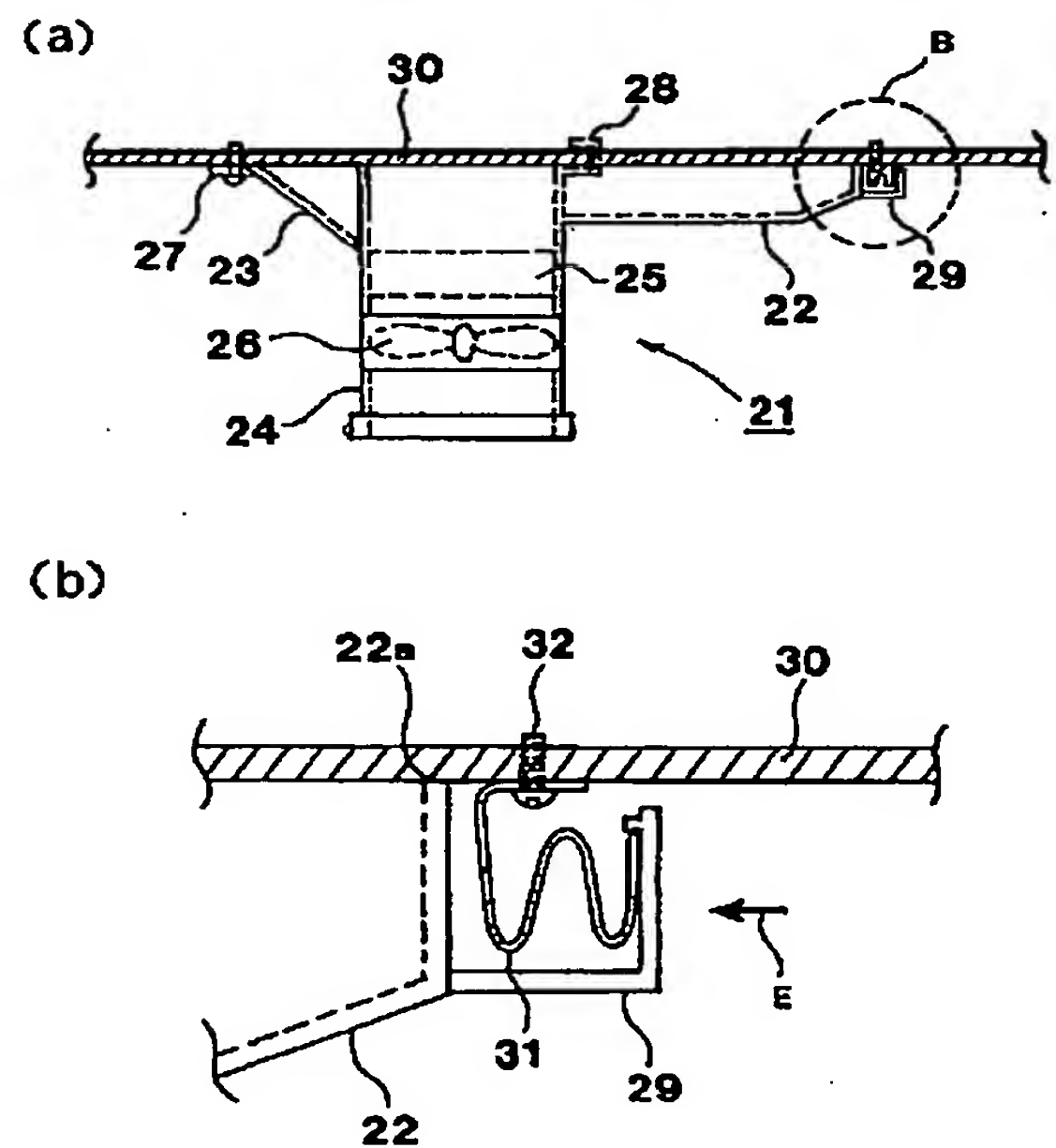
【図5】図3に示す実施例で用いられるシート状シール部材の断面図である。

【図6】従来から画像形成装置内で用いられている排気装置の一例を示す図であり、(a)図は上面図、(b)図は側面図、(c)図は底面図、(d)図は(a)～(c)図中に示すIII-III線における断面図である。

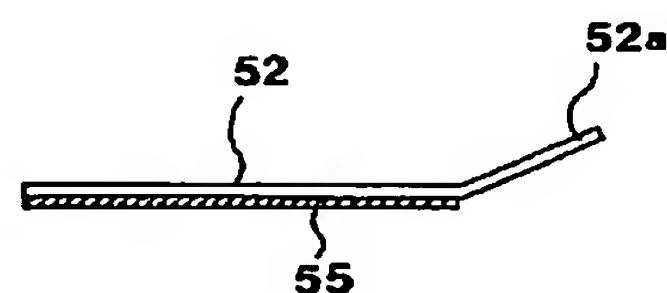
【図1】



【図2】



【図5】



(5)

8

【図7】従来の排気装置における問題点を示す説明図である。

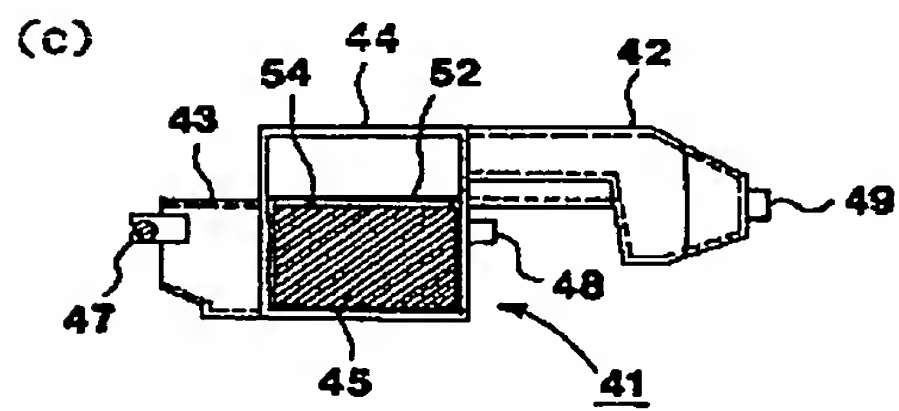
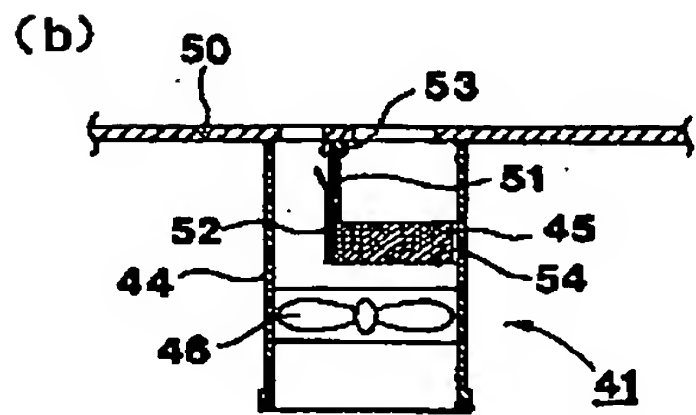
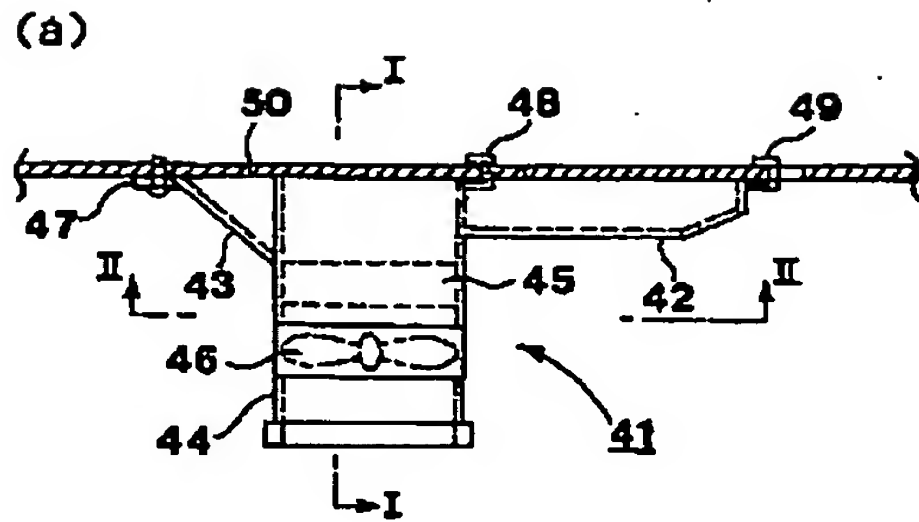
【符号の説明】

1, 21, 41	排気装置	
2, 22, 42	第1のダクト	
3, 23, 43	第2のダクト	
4, 24, 44	排気箱	
5, 25, 45	オゾンフィルター	
6, 26, 46	ファン	
7, 27, 47	支持片	
8, 28, 48	第1の係止突起	
9, 29, 49	第2の係止突起	
10, 30, 50	フレーム	
11, 51	仕切板	12
ボルト		
31	バネ部材	32
支持ボルト		
52	シート状シール部材	
54	弾性シール部材	

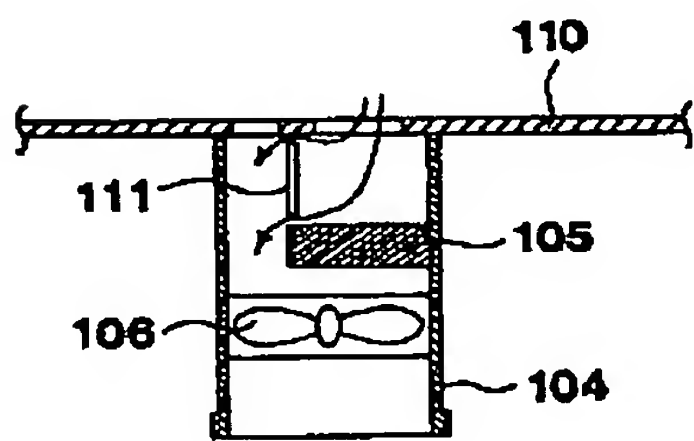
20

(6)

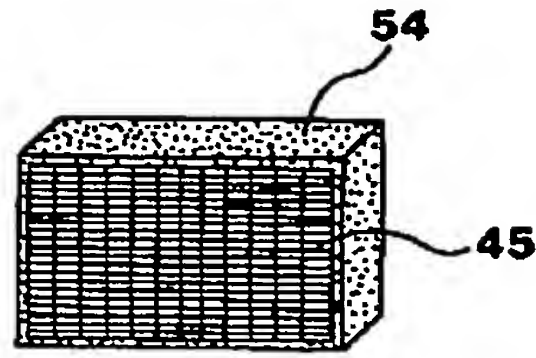
【図3】



【図7】



【図4】



【図6】

